



# 10 erreurs récurrentes dans le contrôle par ressuage

# 10 erreurs récurrentes rencontrées dans le contrôle par ressuage

La méthode de contrôle non destructif par ressuage est utilisée depuis les années 1940. Même après toutes ces années de contrôles par des générations de professionnels CND, il existe encore des mauvais réflexes amenant à des opérations confuses et erronées.

Par la suite nous allons détailler, les 10 erreurs les plus importantes que nous avons constatées sur le terrain ces dernières années.

## ① Le pénétrant le plus sensible est le meilleur pénétrant pour mon application

Le meilleur pénétrant pour une application est celui qui trouve les bonnes indications à moindre coût et à un temps réduit. Parfois, cela signifie ne pas utiliser le pénétrant avec la sensibilité la plus élevée.

S'il est vrai qu'un pénétrant de sensibilité plus élevée produira des indications pour de très petits défauts, un pénétrant de sensibilité plus élevée ne vous donnera probablement pas les meilleurs résultats d'inspection si vous avez seulement besoin de trouver des défauts de taille moyenne. En effet, vous verrez beaucoup plus d'indications qui vous fera faire de la sur-qualité.

Pour sélectionner un pénétrant, passez en revue toutes les spécifications et procédures en vigueur pour bien connaître les niveaux de sensibilité requis pour l'inspection de vos pièces.

Tenez compte de l'état de surface et de la configuration de la pièce.

Un pénétrant fluorescent de niveau de sensibilité élevé convient aux surfaces lisses avec une très faible rugosité. Par contre, un pénétrant fluorescent de niveau de sensibilité élevé va laisser un fond fluorescent excessif avec des traces fantômes sur une pièce moulée, rendant ainsi le contrôle difficile.

Un pénétrant fluorescent à faible sensibilité est le meilleur choix pour les surfaces rugueuses.

## ② Toute indication du contrôle par ressuage est un défaut

Les indications par ressuage sont un résultat visuel qui doivent être interprétées par le technicien qualifié pour déterminer sa pertinence.

Des indications non pertinentes peuvent être présentes sur les pièces en raison de leur rugosité ou des soudures. Les empreintes digitales ou les fibres peuvent également entraîner des indications de défaut non pertinentes.

Les indications pertinentes résultent d'un défaut de la structure (fissure, faille...) de la pièce et sont évaluées selon des critères d'acceptation. Après évaluation, la pièce est acceptée telle quelle, réusinée ou mise au rebut.



### ③ Les pénétrants lavables à l'eau sont à base d'eau

Certains pénétrants lavables à l'eau sont à base d'eau. Cependant, ce n'est pas toujours le cas. Un pénétrant peut être lavable à l'eau et ne pas contenir d'eau.

Les pénétrants lavables à l'eau contiennent des tensioactifs qui permettent au pénétrant d'être facilement retiré de la surface de la pièce avec un rinçage à l'eau, qu'ils soient à base d'eau ou d'huile.

### ④ Les pénétrants ne sont utilisés que sur les métaux non ferreux

Les pénétrants peuvent être utilisés pour inspecter les métaux ferreux et non ferreux.

L'inspection par ressuage trouvera des discontinuités ouvertes à la surface sur les métaux ferreux et non ferreux.

Le ressuage ne doit pas être effectué sur des surfaces poreuses, car les pores agiront comme des discontinuités pour piéger le pénétrant et empêcher une inspection précise.

### ⑤ Le pénétrant pourra pénétrer dans une discontinuité contenant de l'eau

Le pénétrant ne peut pas s'infiltrer dans une discontinuité s'il est déjà rempli d'eau ou d'un autre liquide.

De même, le pénétrant ne déplacera ni ne pénétrera à travers la peinture, les particules, l'huile ou la graisse.

C'est l'une des raisons pour lesquelles une condition préalable importante pour une inspection par ressuage valide est de commencer avec des pièces correctement nettoyées et séchées.

### ⑥ Des cuves et une cabine d'inspection sont nécessaires pour l'inspection par ressuage

L'inspection par ressuage est facile à adapter aux différents environnements industriels et chantiers.

Les systèmes d'inspection par ressuage avec des cuves et des cabines sont couramment observés dans les environnements industriels de production. Cependant, les pénétrants sont disponibles en aérosols et en kits pour plus de facilité et de portabilité.

Demandez notre guide du ressuage décrivant les différentes étapes d'inspection et suivre nos 5 conseils sur les contrôles par ressuage.



## **7 Un pénétrant est tout ce qui est nécessaire pour effectuer une inspection par ressuage**

Au minimum, pour réaliser un contrôle par ressuage il faut du pénétrant et du révélateur.

Des produits supplémentaires tels que des nettoyants / décapants et des émulsifiants sont nécessaires pour les inspections par ressuage nettoyables au solvant et post-émulsionnables.

## **8 Un éclairage spécifique est nécessaire pour l'inspection par ressuage**

Les pénétrants fluorescents nécessitent une inspection dans une zone sombre avec un éclairage UV conforme aux spécifications. Les lampes UV peuvent être de type « plafonnier » (lampe UV stationnaire suspendue) ou portables pour plus de flexibilité.

Les pénétrants de colorant visibles ne nécessitent qu'une lumière blanche adéquate, généralement des ampoules de 100 W minimum.

## **9 L'inspection par ressuage doit être le contrôle final du processus de fabrication**

L'inspection par ressuage est utile après tout processus de fabrication. Cela permet dans beaucoup de cas de réusiner les pièces une fois contrôlées ou de les jeter plus tôt dans le processus de fabrication, ce qui permet une réduction de temps et des coûts.

L'inspection par ressuage peut parfois être effectuée plus d'une fois pendant la fabrication d'une pièce. La position de chaque processus d'inspection par ressuage doit être optimisée pour localiser les défauts de façon anticipée avant la fabrication finale de la pièce.

## **10 L'inspection par ressuage peut avoir lieu à tout moment du processus de fabrication**

Comme vu précédemment, il est important d'effectuer un contrôle par ressuage après chaque opération de fabrication susceptible de provoquer des défauts à la surface des pièces.

Cependant, des précautions doivent être prises pour effectuer une inspection par ressuage avant les opérations mécaniques de grenailage, matriçage ou rectification. Ces opérations pouvant effectivement venir fermer les discontinuités en surface, ce qui peut entraîner un problème sur les contrôles ultérieurs une fois la pièce finie.

